

Если на протяжении практически всей истории обучающийся сталкивался с дефицитом информации – даже в крупных индустриальных городах бывало порой нелегко найти нужную литературу по какой-либо научной проблеме, то сейчас, с развитием массовых коммуникаций и особенно сети Интернет, наблюдается переизбыток информации. Обучаемому нелегко разобраться в том потоке, который обрушивают на него средства массовой информации;

Объем знаний практически в каждом направлении науки, изучаемых в рамках соответствующих учебных дисциплин, удваивается каждые 5 – 7 лет. В связи с этим актуальным становится определить, какой объем информации и знаний по каждому разделу данной науки и в какой степени должен усвоить обучаемый. Специфика курса «Концепции современного естествознания» такова, что при его освоении человек должен освоить целостную, системную картину развития современных естественных наук, что предполагает необходимость тщательно отбора и четкой структуризации информации, даваемой студентам на занятии. Компетентностный подход позволяет более четко формулировать цели и задачи обучения.

Е.В. Зайцева,

А.Т. Петросян,

Ю.А. Турчина,

*Уральский государственный
технический университет – УПИ
(Екатеринбург)*

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ ДАРВИНА, ЕЕ РАЗВИТИЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

В 2009 году исполнилось 200 лет со дня рождения великого английского ученого Чарльза Дарвина. Представленная им теория является до сих пор объектом спора различных ученых.

Учение об эволюции – одно из важнейших научных достижений биологии. Оно возникло благодаря синтезу разработок биологии и других естественных наук: астрофизики, археологии, палеонтологии и др. Идея всеобщей эволюции как универсального процесса дала развитие концепции «глобального эволюционизма», утверждающей принцип саморазвития всех форм материи от простого сложного, от низших – к высшим. Учение об эволюции систематизировал и изложил Ч. Дарвин, набросав в рукописях 1842 – 1844 гг. году первый вариант теории естественного отбора.

Дальнейшие исследования Дарвина привели к появлению фундаментальной работы «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятствующих рас в борьбе за жизнь», изданной в 1859 г. Естественный отбор, основанный на принципе наследственной изменчивости, рассматривался как основная движущая

сила эволюции. Дарвин показал движущий фактор эволюции – естественный отбор и тем самым выявил причины протекания биологической эволюции, положил начало анализу эволюции и выявлению эволюционных факторов. Научное сообщество приняло идеи Дарвина с интересом, и с тех пор они являются предметом дискуссий, критики и новых исследований. Как отмечает И.И. Мечников, «энциклопедичность Дарвина, его исключительный авторитет как естествоиспытателя, корректность и дипломатичность...другие неподражаемо высокие достоинства в немалой степени способствовали скорейшему принятию учения Дарвина во всем мире».⁷²¹

Так, причины и механизмы различных форм изменчивости были более подробно исследованы генетикой. Сам Дарвин выделил адаптивное значение межвидовой изменчивости, но не смог выявить все виды ее источников. Исследования Г. Менделя, а затем Х. де Фриза, Э. Чермака – Зейзенепа, К. Корренса привели к установлению генетической закономерности изменчивости.

В 1909 г. датский биолог В. Иогансен в работе «Элементы точного учения о наследственности» заложил основы современных методов селекции, и ввел термины «генотип», «фенотип», «аллель», «ген». Исследователи В. Суттон и Т. Бовери в 1903 г. обнаружили связь хромосом с менделирующими факторами. Сущность изменчивости, наследственности и эволюции стали объяснять с помощью данных новой области биологии – популяционной генетики. Наука выяснила, что гены, действуя совместно с фактором среды или независимо, определяют фенотипические признаки организмов и обуславливают изменчивость в популяциях. Общая генетическая реакция всей популяции определяет выживание данного вида и образование новых.

В 1930-е гг. сформировалось учение о микроэволюции, в котором исследовались генетические процессы, происходящие внутри вида и завершающиеся образованием разновидностей, приводящих потом к появлению нового вида. Так, биолог С.С. Четвериков отмечал, что «...существующие адаптивные различия между близкими формами были не причиной расхождения последних, а напротив, специфический характер этих адаптивных признаков является следствием уже ранее наступившего обособления форм. Чем древнее наступившее расхождение, тем больше адаптивных черт будет отличать одни формы от других».⁷²² Был сделан вывод, что изменчивость бывает внутри вида трех типов: генотипическая, фенотипическая и модификационная, вызванная неоднородностью условий развития.

Генотипическую изменчивость исследовали в 1950 – 1960-е гг. Н.В. Тимофеев-Ресовский, Н.Н. Воронцов, А.В. Яблоков и ряд других крупных исследователей. В их теории элементарной единицей является популяция, тогда как у Дарвина была особь. Для возникновения стойких эволюционных сдвигов требуется воздействие четырех эволюционных

⁷²¹ Мечников И.И. О дарвинизме. М., 1983. С.205

⁷²² Четвериков С.С. Проблемы общей биологии и генетики. Новосибирск, 1993. С.273

факторов: мутаций, флуктуаций численности особей («волны жизни»), изоляции и естественного отбора.

Современный эволюционизм полагает, что некоторые виды развиваются по принципу «прерывистого равновесия»: долгое время виды практически не изменяются или частоты разных генов остаются вблизи некоторого состояния равновесия, определяемого общими селективными факторами.⁷²³ Затем происходит какое-то резкое изменение окружающей среды или крупная генетическая мутация, изменяющая генофонд, и за несколько тысяч лет появится новый вид со своим генетическим равновесием.

Рассмотрим теперь влияние теории эволюции на изучение проблемы происхождения человека. Еще в древности человек стал задумываться над происхождением своего рода, что получило отражение в мифах и легендах. Во многих мифах первые существа имеют антропоморфный облик, а боги-творцы или культурные герои создают первых людей из самых разнообразных материалов: грязи (библейский миф), скелета животных (в ряде мифов североамериканских индейцев), орехов (в меланезийском мифе рассказывается об использовании кокосовых орехов, в мифе перуанских индейцев – орехов пальмового дерева и т. д.), из дерева (в мифах народов островов Океании). В кетском мифе для оживления человека, сделанного из палки, его качают в люльке, т. е. совершают обряд возрождения к жизни. В скандинавской мифологии Один и другие боги-асы оживляют древесные прообразы людей, «доделывают» их.

В современном естествознании принята эволюционная точка зрения на происхождение человека, которую в наиболее полном и законченном виде выразил Ч. Дарвин в труде «Происхождение человека и половой отбор» в 1871 г. Дарвин обосновал происхождение человека от более низкоорганизованных форм огромным количеством фактов и высказал мнение, что некоторые современные обезьяны и человек произошли от общего предка.

У дарвиновской теории происхождения человека было и остается множество противников. Тем не менее, в современной биологии она считается самой научно обоснованной и доказанной. Существуют и альтернативные гипотезы.

Например, ученый-физик, кандидат биологических наук Г. Швецов утверждает, что прародителем современного человека хотя и было четвероногое животное, но сам процесс превращения в человека начался потому, что в какой-то момент у нашего прародителя отключился присущий всем животным так называемый биологический компас⁷²⁴.

Швецов полагает, что у животных существует орган утрикулус – биологический компас, который находится в вестибулярном аппарате и отвечает за ориентацию животного в пространстве. С его помощью птицы совершают многодневные беспосадочные перелеты в условиях плохой видимости, не сбиваясь с курса, а потерянные кошки и собаки находят дорогу домой. Методом разгибания скелета в вертикальную стойку

⁷²³ Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. Новосибирск, 2007. С.620

⁷²⁴ АНО "Релакция журнала "Наука и жизнь"/ [http://vgershov.lib.ru/ARCHIVES/N/\"Nauka_i_jizn\"/\"Nauka_i_jizn\"_1991_.html](http://vgershov.lib.ru/ARCHIVES/N/\)

произошло выключение компаса, при этом на генетическом уровне наш предок был наделен развитым головным мозгом: большой памятью и новым отделом, который отсутствует у всех животных, так называемыми лобными долями. Из-за сбоя биологического компаса животное стало человеком и начало мыслить.

Существуют также гипотезы, что человек произошел не от общего с обезьяной предка, которого в данный момент не существует, а от других приматов. Так, английский биолог и анатом Фредерик Вуд Джонс еще в 1916 г. выдвинул идею о происхождении человека непосредственно от древнетретичного долгопята. Представителями современных долгопятов являются маленькие зверьки, живущие в глухих тропических лесах на островах Индо-Малайской области, и по внешнему виду напоминающие тушканчиков. Джонс полагает, что долгопят сходен с человеком по многим чертам строения сильнее, чем последний с антропоидами, а вертикальное положение тела долгопята при передвижении является исходным пунктом развития прямохождения у человеческих предков.⁷²⁵

Английский биолог-океанолог А. Харди в 1960 г. выдвинул гипотезу, что предками человека были приморские обезьяны, жившие по берегам морских лагун и ведшие полуводный образ жизни. Существует также гипотеза о вирусной мутации обезьян. Так, по мнению Ю.Д. Петухова, около 40–45 тыс. лет назад в результате генетической мутации, вызванной жестким космическим излучением, появился новый подвид *sapiens* вида *Homo sapiens*, условно называемый «кроманьонцем»⁷²⁶.

В последующие 5–7 тысячелетий полностью вымирает его предшественник – подвид *Homo sapiens neandertalensis*, просуществовавший на Земле около 300 тысяч лет.

К основным отличительным признакам *Homo sapiens sapiens* Ю.Д. Петухов относит: полностью развитый голосовой аппарат; способность к образному мышлению; депигментация покровов (светлые кожный и волосной покровы, светлый цвет глаз).

В последующие 5–7 тысяч лет в результате смешения кроманьонца с неандертальцем появилась негроидная раса; с синантропом – монголоидная, несмешанные остатки кроманьонцев образовали изначальную базовую расу европеоидов. На взгляд авторов работы, данная гипотеза крайне сомнительна и содержит элементы псевдонауки – смешение быденного и научного языка, а объяснение происхождения рас не выдерживает критики.

Отметим, что в настоящее время теория эволюции Дарвина хотя и критикуется, но остается пока самой научно обоснованной из всех концепций происхождения современной флоры и фауны и появления человека. Другие гипотезы ей уступают – по таким факторам, как логическая и фактическая непротиворечивость, подтвержденность опытным и экспериментальным путем, степени общности. Между тем, исследование данных проблем – происхождение человека, развитие жизни на Земле, эволюция живых организмов – пока еще далеко от

⁷²⁵ http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number_31/14_dolgo.htm

⁷²⁶ <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0211/008a/02111063.htm>